

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-279325

(43)Date of publication of application : 10.10.2000

(51)Int.CI.

A47J 37/06  
F24C 15/20

(21)Application number : 11-091158

(71)Applicant : HITACHI HOMETEC LTD

(22)Date of filing : 31.03.1999

(72)Inventor : NAGASAKA TOSHIO

TAJIMA FUMIO

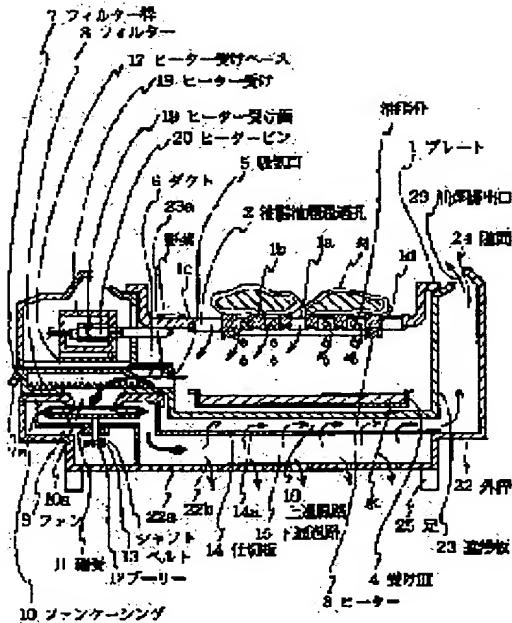
KIKUCHI MASAHIKO

## (54) HEAT COOKER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make reducible producing a smell and to facilitate attaching/ detaching of a receiving tray and a heater in an electric hot plate.

**SOLUTION:** Lampblack produced on a plate 1 is sucked from a lot of oil an fat lampblack passing holes 2 on a plate surface by a fan 9, absorbed and filtrated by a filter in a filter frame 8, passed through a lower ventilation passage 15 and an upper ventilation passage 16, and discharged from a lampblack passing opening 14a and a lampblack discharging opening 29 to the inside of a room. In a movable mechanism of a heater 3, a projection 28a projected to both side surfaces of a heater receiver 18 is vertically rotatably engaged to an engaging hole 17a at a center of the projection. The heater receiver is always pushed upward by a pushing spring inserted into a projection provided at a bottom of the heater receiver base 17 to keep an angle of elevation  $\theta$  by contacting the projections.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Best Available Copy

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-279325  
(P2000-279325A)

(43)公開日 平成12年10月10日(2000.10.10)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 47 J 37/06  
E 24 C 15/20

識別記号  
321

F I.  
A 4 7 J 37/06  
E 2 4 C 15/20

テーマコード\*(参考)  
4 B 0 4 0

第六章 本章小结与思考题 3.1 (4, 5, 7)

(21)出願番号 特願平11-91158  
(22)出願日 平成11年3月31日(1999.3.31)

(71) 出願人 000005131  
株式会社日立ホームテック  
千葉県柏市新十余二 3 番地 1

(72) 発明者 長坂 敏夫  
千葉県柏市新十余二 3 番地 1 株式会社日立ホームテック内

(72) 発明者 田島 文夫  
千葉県柏市新十余二 3 番地 1 株式会社日立ホームテック内

(72) 発明者 菊池 雅彦  
千葉県柏市新十余二 3 番地 1 株式会社日立ホームテック内

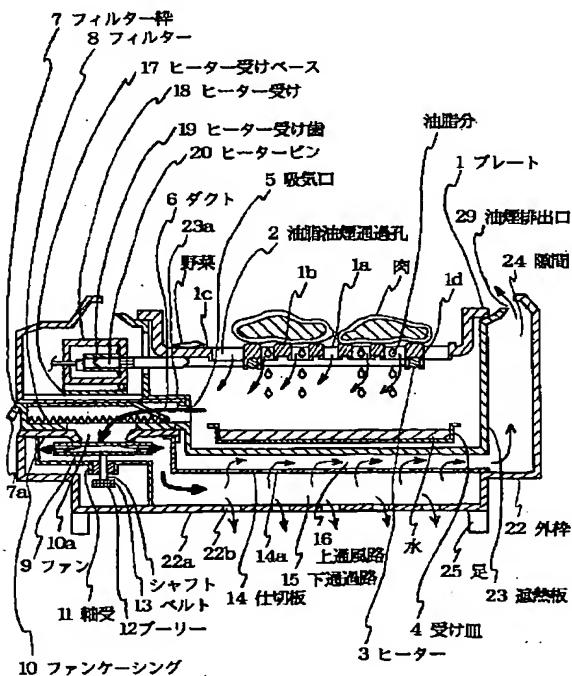
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】 電気ホットプレートにおいて、臭気の発生を低減するとともに、受け皿およびヒーターの着脱を容易にかつて確に行なえるようにする。

【解決手段】 プレート1上で発生した油煙を、ファン9によりプレート面の多数の油脂油煙通過孔2より吸引してフィルター8枠内のフィルターにより吸着させて滤過し、下通風路1.5および上通風路1.6を通過せて油煙通過口1.4aおよび油煙排出口2.9から室内に排出し、また、ヒーター3の可動機構において、ヒーター受け1.8の両側面に突出した突起2.8aを嵌合孔1.7aに、この突起を中心に上下に回動自在に嵌合するとともに、ヒーター受けベース1.7の底面に設けた突起1.7dに挿入した押しバネ2.6にてヒーター受けを常時上方に付勢し、突起1.7cと突起2.8bとが接して仰角θを保つようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 円弧状に湾曲させた耐熱性の高いプレート(1)と、このプレートの上面であって肉などの被加熱物が載置される調理面(1a)と、この調理面において夫々を平行に配して設けられた複数のリブ(1b、1b、...)と、前記プレートの前記調理面とは反対側の下面に設けられた溝部(1d)と、前記プレートに多数個開口した油脂油煙通過孔(2、2、...)と、前記溝部に着脱自在に設けられるヒーター(3)と、前記プレートの下方に着脱自在に設けられる受け皿(4)と、この受け皿の側方に設けられた吸気口(5)と、この吸気口より連通して設けられたダクト(6)と、このダクト内の下部に着脱自在に設けられたフィルター(8)と、このフィルターの下方に設けられたファン(9)と、前記受け皿の下方に設けられた仕切板(14)と、この仕切板に多数個開口した油煙通過孔(14a、14a、...)と、前記仕切板の下方に形成される下通風路(15)と、前記仕切板の上方に形成される上通風路(16)と、略コの字形に構成したヒーター受けベース(17)と、このヒーター受けベースの両側面に開口した嵌合孔(17a、17a)と、このヒーター受けベースの両側面に設けられた切り欠き状の切り欠き溝(17b、17b)と、前記ヒーター受けベースの底面に設けた突起(17d、17d)と、前記ヒーター受けベースに組み込まれるヒーター受け(18)と、前記ヒーター受けの両側面の一端に突出した突起(28a、28a)と、前記ヒーター受けの両側面の他端に突出した突起(28b、28b)と、前記突起を中心上下に回動自在に嵌合するとともに、前記突起に挿入した押しバネ(26)とで構成したことを特徴とした加熱調理器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般家庭において焼き肉などを行なうために電気ヒーターによって調理プレートを加熱し、食材を加熱調理する加熱調理器に関するものであり、特に除煙機能付きの電気ホットプレートに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、一般家庭でホットプレートを使用して焼き肉調理などを行なう場合、特に肉などの脂肪分が多いものはプレートの調理面に油脂が溜り、それが加熱されて油煙や臭気となり室内に放散され、また周囲に対して油脂を飛び散らせて室内環境の保全を阻害していた。このため室内の換気扇を使用したり、空気清浄機を稼動させて排煙や吸煙を行なうなどといった対策をとってきたが、換気扇と発煙部とが離れている場合には完全に油煙を排出することは極めて困難であり、また油煙は室内を漂った後に排出されるため、空気清浄機で吸煙し終わる前に、設置物や壁、天井に油の姿で付着し、焼き

肉調理終了後も臭気として残るといった問題があった。そこで、調理面において発生する油脂および油煙を除去するため、プレート面に多数の油脂油煙通過孔を設け、プレートの下部に設けた受け皿に油脂を落下させるとともに脱臭ファンを設け、油脂油煙通過孔より油煙を吸引して脱臭された排気を室内に放出するといった機能の付いたホットプレート(たとえば特開平4-64824号公報など)が提案され、また、実用化されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上述のホットプレートは、吸引した油煙を脱臭フィルターなどに通過させて脱臭を行なった後、どうしても脱臭しきれない臭気を室内に放散してしまうといった問題があった。

【0004】また、受け皿内の水交換や洗浄などに伴って受け皿の着脱を行なう場合、プレートを取り外した後、受け皿が取り出し易くなるような位置にヒーターを移動させる際、ヒーターの移動機構が不安定のためにヒーターのリード線が伸縮により断絶したり、ヒーターの移動変位が小さいために受け皿の取り外しが困難となるといった問題があった。

【0005】さらに、プレートの下面に設けたヒーターの表面に、プレートに開口した油脂油煙通過孔から流入する油脂や油煙が付着し、ヒーターの性能を低下させてしまうといった問題があった。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題に鑑みてなされたものであり、円弧状に湾曲させた耐熱性の高いプレートと、このプレートの上面であって肉などの被加熱物が載置される調理面と、この調理面において夫々を平行に配して設けられた複数のリブと、プレートの調理面とは反対側の下面に設けられた溝部と、プレートに多数個開口した油脂油煙通過孔と、溝部に着脱自在に設けられるヒーターと、プレートの下方に着脱自在に設けられる受け皿と、この受け皿の側方に設けられた吸気口と、この吸気口より連通して略水平に設けられたダクトと、このダクト内の下部に着脱自在に設けられたフィルターと、このフィルターの下方に設けられたファンと、受け皿の下方に設けられた仕切板と、この仕切板に多数個開口した油煙通過孔と、仕切板の下方に形成される下通風路と、仕切板の上方に形成される上通風路と、略コの字形に構成したヒーター受けベースと、このヒーター受けベースの両側面に開口した嵌合孔と、このヒーター受けベースの両側面に設けられた切り欠き状の切り欠き溝と、ヒーター受けベースの底面に設けた突起と、ヒーター受けベースに組み込まれるヒーター受けと、ヒーター受けの両側面の一端に突出した突起と、ヒーター受けの両側面の他端に突出した突起と、この突起を中心上下に回動自在に嵌合するとともに、ヒーター受けベースの底面に設けた突起に挿入した押しバネとで加熱調理器を構成した。

## 【0007】

【発明の実施の形態】上記の構成により、プレート面を円弧状に湾曲させ、さらに調理面には凸状のリブをそれぞれ平行して設けてあるので、焼き肉調理などを行なった時に発生する油脂の一部は、互いのリブ間の調理面を流れ落ちてその面に多数開口した油脂油煙通過孔より落下し、下部の受け皿に溜まる。

【0008】また、プレートの下面には油脂油煙通過孔と対向しない位置に溝を設け、その溝に合致するようにヒーターを設けたので、油脂油煙通過孔を通過した油脂分はヒーターに殆ど接触することなく落下するとともに、プレート上で発生した油煙は、ファンによりプレート面の多数の油脂油煙通過孔より吸引されてフィルター枠内のフィルターにより濾過され、下通風路および上通風路を通過して油煙通過口および油煙排出口から室内に排出される。また、この過程で油煙の一部は、受け皿に張った水がプレートの熱で加熱されて発生した蒸気と混合して湿気を帯び、よりフィルターに吸着し易くなり、また一部の油煙は受け皿に張った水に直接溶け込む。

【0009】さらに、ヒーターの可動機構を、複数の突起を有するヒーター受けベースと、複数のヒーター受け歯をヒーター受け上とヒーター受け下とで上下に挟んで構成したヒーター受けとで構成し、このヒーター受けの両側面に突出した突起を嵌合孔に、この突起を中心によ下に回動自在に嵌合するとともに、ヒーター受けベースの底面に設けた突起に挿入した押しバネにてヒーター受けを常時上方に付勢し、ヒーター受けベースの切り欠き溝の上部に設けた突起とヒーター受けの両側面に設けた突起とが接して仰角θを保つようにしたので、ヒーターを容易にかつ的確に可動することができ、ヒーターの着脱が自在にできる。

## 【0010】

【実施例】以下本発明の加熱調理器であるホットプレートの一実施例について図1から図8を用いて説明する。

【0011】図1は本発明である加熱調理器の一実施例における油煙の流れが判るように示した断面図であり、図2は同じく加熱調理器の一実施例におけるヒーターとプレートの位置関係を示す上面図で、図3は同じく一実施例におけるヒーターとプレートの位置関係を示す断面図である。図4は一実施例における清掃時のヒーターの着脱方法を示す断面図で、図5は加熱調理器使用時のヒーターとヒーター受けとサーモスタッフとの位置関係を示す斜視図であり、図6はヒーター着脱時のヒーターとヒーター受けとサーモスタッフとの位置関係を示す斜視図である。図7および図8はヒーター受けベースとヒーター受けとの組立順序を示す斜視図である。

【0012】1は円弧状に湾曲させた耐熱性の高いプレートであり、1aはこのプレート1の上面であって肉などの被加熱物が載置される調理面で、1b、1b・・・はこの調理面1aにおいて夫々を平行に配して設けられ

た複数のリブであり、1cはプレート1の一端部に平面として設けた野菜調理面で、1dはプレート1の調理面1aとは反対側の下面に設けられた溝部である。2、2、・・・はプレート1に多数個開口した油脂油煙通過孔で、3は溝部1dに対して着脱自在に設けられるヒーターであり、ここではシーズヒーターを採用している。4はプレート1の下方に着脱自在に設けられる受け皿で、5は受け皿4の側方に設けられて油煙を吸いこむ吸気口であり、6はこの吸気口5より連通して略水平に設けられたダクトである。ここで、受け皿4内にはプレート1から落下する油脂を捕捉するために適当な量の水が張られてある。7はダクト6内に設けて外方よリスライド式に着脱可能としたフィルター枠であり、7aはこのフィルター枠7の着脱を操作するための取っ手である。8はフィルター枠6内に着脱自在に設けたフィルターであり、9はこのフィルター8の下方に設けられて油煙を吸引するファンで、10はこのファン9の油煙吸引効率を上げるためにファン9を囲うように設けられたファンケーシングである。10aはファンケーシング10に設けてファン9に油煙を送り込むための油煙入口である。11はファン9の中心を通るシャフトを保持する軸受であり、12はこの軸受11を介してシャフトに固定される略円形のブーリーで、13はこのブーリー12の外周に巻き付けられたベルトで、モーターなどの駆動動力源から動力が伝達されてシャフトによりファン9を回転させるものである。14は受け皿4の下方においてファン9より吸引される油煙の通過経路に設けられた仕切板であり、14a、14a・・・はこの仕切板14に多数個開口した油煙通過孔である。15は仕切板14の下方に形成される下通風路であり、16は仕切板15の上方に形成される上通風路である。17はヒーターを上下方向に可動する機構の基盤であるヒーター受けベースで、17a、17aはこのヒーター受けベース17の両側面に開口した嵌合孔であり、17b、17bはこのヒーター受けベース17の両側面に設けられた切り欠き状の切り欠き溝で、17c、17cはこの切り欠き溝17b、17bの上部に設けた突起であり、17d、17dはヒーター受けベース17の底面に設けた突起である。18はヒーター受けベース17に組み込まれるヒーター受けであり、18a、18aはヒーター3の各先端部が挿入される挿入孔で、19、19はこのヒーター受け18の内部に挟み込まれるように設けたヒーター受け歯である。20、20はこのヒーター受け歯19、19によって挟まれて固定保持されるヒーター3のヒーターピンで、21はヒーター3の温度上昇による危険を防止する安全装置であるサーモスタッフであり、22は電気ホットプレートの外殻を形成する外枠で、22aはこの外枠22の下部を形成する外枠底部であり、22b、22b・・・はこの外枠底部22aに複数個開口した油煙通過孔である。23は外枠22の内側に受け皿4を覆うように設け

た遮熱板であり、23aはこの遮熱板23に設けた段部である。24はこの遮熱板23と外枠22との間に形成された隙間で、25は電気ホットプレートの本体を支える足であり、26、26は突起17d、17dに挿入してヒーター受け18を上方に付勢する押しバネである。27はヒーター受け18の上部を構成するヒーター受け上で、28はヒーター受け18の下部を構成するヒーター受け下であり、28a、28aはヒーター受け18の両側面の一端に突出した突起で、28b、28bはヒーター受け18の両側面の他端に突出した突起である。

【0013】次にこのように構成したホットプレートの一実施例における動作について説明する。

【0014】ヒーター3で加熱されたプレート1の調理面1aで焼き肉調理を行なうと、肉汁および油脂が発生し、それらがさらに加熱されることによって油煙を発生する。ここで、油煙の原因となる肉汁および液状の油脂の一部は、プレート1が円弧状に形成され、かつ調理面1aに溝1b、1b、・・・を設けたことにより、油脂油煙通過孔2、2、・・・を積極的に通過し、下方の水を張った受け皿4内に落下する。ここで、調理面1aを加熱するヒーター3は、油脂油煙通過孔2と対向していない部位に設けた溝1dに合致しているので、油脂と接触してしまうことは殆どない。つぎに、プレート1の調理面1aに残った肉汁および油脂はさらに加熱され油煙を発生するが、ファン9の吸引力により油煙は油脂油煙通過孔2、2、・・・より吸引されて吸気口5に導かれる。油煙は、フィルター8を通過して清浄化され、ファン9によって下通風路15に導かれ、その一部は油煙通過孔14a、14aを通過して上通風路16内を経由して隙間24に到達して油煙排出口26から室内に排気され、また、油煙の他部は油煙通過孔22b、22b、・・・から室内に排気される。一方、受け皿4の水はプレート1の輻射熱により暖められて水蒸気を発生しており、油脂油煙通過孔2、2、・・・より吸引された油煙の一部は、水蒸気と混合されて湿り気を帯びることにより、フィルター枠7内のフィルター8に容易に吸着する。また一部の油煙は受け皿4内の水に直接接触して捕捉される。このため臭気も水に捕捉される。

【0015】また、ヒーター受け18の両側面に突出した突起28a、28aを嵌合孔28b、28bに対し、突起28a、28aを中心にヒーター受け18が上下に回動自在となるように嵌合し、ヒーター受けベース17の底面に設けた突起17d、17dに挿入した押しバネ26、26にてヒーター受け18が常時上方に付勢されるようにしてあるとともに、切り欠き溝17b、17bの上部の突起17c、17cとヒーター受け18の両側面の突起28b、28bが仰角θで接触し、回動角度が規制されるので、調理が終了して清掃する際は、まずサーモスタッフ21を切り状態に調整し、ヒーター3

の通電を停止した後、モーターなどの駆動動力源に通電し、ファン9を回してプレート1を冷却し、プレート1をホットプレート1の本体から取り外す。そして、図4に示したようにヒーター3を仰角θだけ持ち上げ、ヒーター3をそのまま引っ張ることによってヒーター3をヒーター受け18から取り外すことができる。そして、水容器4は持ち上げることによって容易にホットプレート1の本体から取り外すことができるものである。

【0016】さらに、図7および図8に示したように、両側面の突起28a、28aを嵌合孔17a、17aに嵌合するため、まず突起28b、28bを切り欠き溝17b、17b内に挿入し、突起28b、28bを斜め上の方向に持ち上げて突起28a、28aを嵌合孔17a、17aの嵌合部に移動させて合致させる。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、プレート面を円弧状に湾曲させ、さらに調理面には凸状のリブをそれぞれ平行して設けてあるので、焼き肉調理などを行なった時に発生する油脂は、互いのリブ間を流れ落ちて調理面に多数個開口した油脂油煙通過孔より落下し、下部の受け皿に溜まるために油煙の発生を減少させることができる。

【0018】また、プレート上で発生した油煙は、ファンによりプレート面の多数の油脂油煙通過孔より吸引されてフィルター枠内のフィルターにより吸着して濾過され、下通風路および上通風路を通過して油煙通過口および油煙排出口から室内に排出されるので、油煙を多数部から拡散することによって臭気が低減されるとともに、受け皿に張った水がプレートの熱で加熱されて発生した蒸気と混合して湿気を帯び、よりフィルターに吸着し易くなり、また一部の油煙は受け皿に張った水に直接溶け込むことにより、より一層臭気が低減される。

【0019】さらに、ヒーターの可動機構において、ヒーター受けの両側面に突出した突起を嵌合孔に、突起を中心上下に回動自在に嵌合するとともに、ヒーター受けベースの底面に設けた突起に挿入した押しバネにてヒーター受けを常時上方に付勢し、ヒーター受けベースの切り欠き溝の上部に設けられた突起とヒーター受けの他方の両側面に設けられた突起とが接して仰角θを保つようにしたので、ヒーターを容易にかつ的確に可動して着脱が自在にできるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明である加熱調理器の一実施例における油煙の流れを示す断面図である。

【図2】本発明である加熱調理器の一実施例におけるヒーターとプレートの位置関係を示す上面図である。

【図3】本発明である加熱調理器の一実施例におけるヒーターとプレートの位置関係を示す断面図である。

【図4】本発明である加熱調理器の一実施例における清掃時のヒーターの着脱方法を示す断面図である。

【図5】本発明である加熱調理器の一実施例における使

用時のヒーターとヒーター受けとサーモスタットとの位置関係を示す斜視図である。

【図6】本発明である加熱調理器の一実施例におけるヒーター着脱時のヒーターとヒーター受けとサーモスタッフとの位置関係を示す斜視図である。

【図7】本発明である加熱調理器の一実施例におけるヒーター受けベースとヒーター受けの組立順序を示す斜指図である。

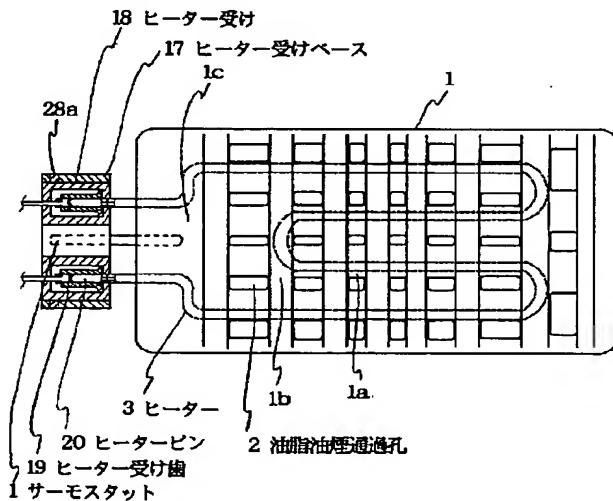
【図8】本発明である加熱調理器の一実施例におけるヒーター受けベースとヒーター受けの組立順序を示す斜指図である。

## 【符号の説明】

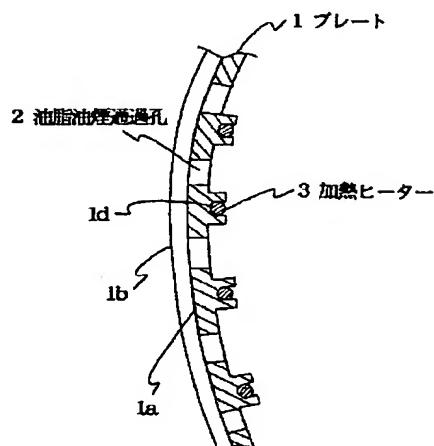
- 1 プレート
- 1 a 調理面
- 1 b、1 b、・・・ リブ
- 1 c 野菜調理面
- 1 d 溝
- 2、2、・・・ 油脂油煙通過孔
- 3 ヒーター
- 4 受け皿
- 5 吸気口
- 6 ダクト
- 7 フィルター枠
- 7 a 取っ手
- 8 フィルター
- 9 ファン
- 10 ファンケーシング
- 10 a 油煙入口
- 11 軸受

1 2 プーリー  
 1 3 ベルト  
 1 4 仕切板  
 1 4 a、1 4 a、 . . . 油煙通過孔  
 1 5 下通風路  
 1 6 上通風路  
 1 7 ヒーター受けベース  
 1 7 a、1 7 a、 . . . 嵌合孔  
 1 7 b、1 7 b、 . . . 切り欠き溝  
 1 7 c、1 7 c、 . . . 突起  
 1 7 d、1 7 d、 . . . 突起  
 1 8 ヒーター受け  
 1 8 a、1 8 a 挿入孔  
 1 9、1 9 ヒーター受け歯  
 2 0、2 0 ヒーターピン  
 2 1 サーモスタート  
 2 2 外枠  
 2 2 a 外枠底部  
 2 2 b、2 2 b、 . . . 油煙通過孔  
 2 3 遮熱板  
 2 3 a 段部  
 2 4 瞬間  
 2 5 足  
 2 6、2 6 押しバネ  
 2 7 ヒーター受け上  
 2 8 ヒーター受け下  
 2 8 a、2 8 a 突起  
 2 8 b、2 8 b 突起

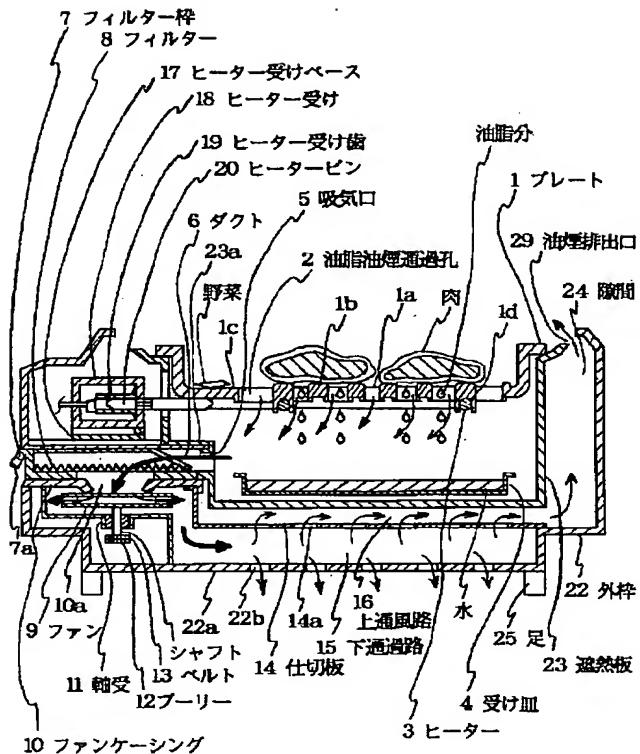
【図2】



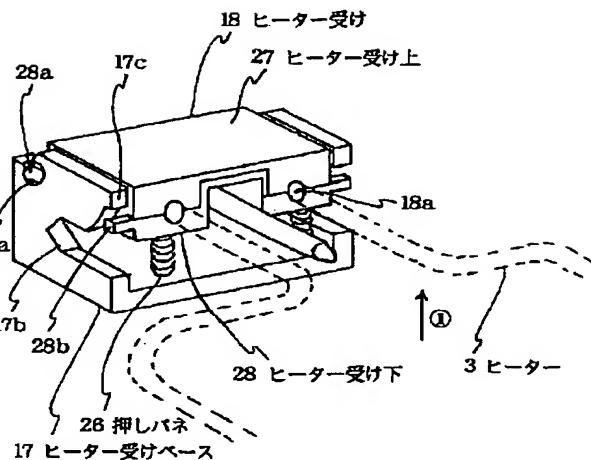
【图3】



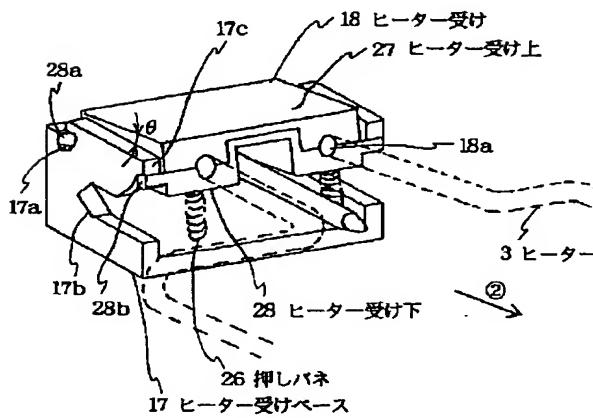
【圖 1】



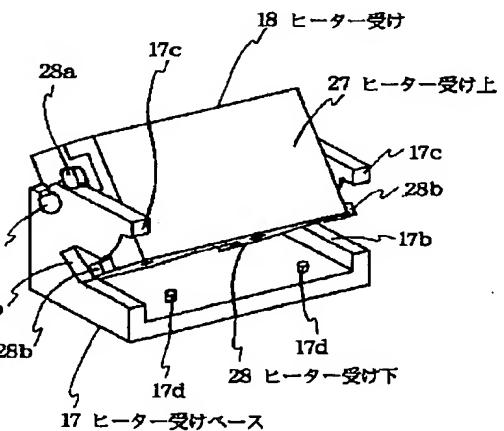
〔四〕 5



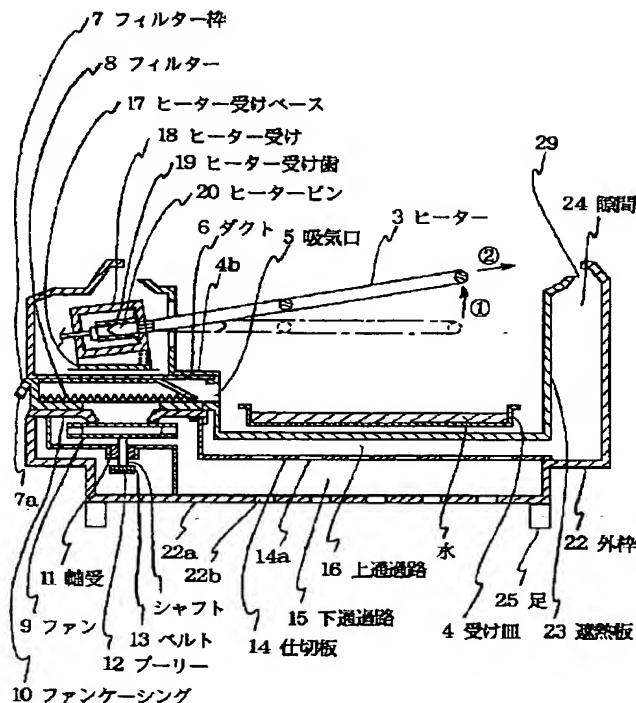
〔図6〕



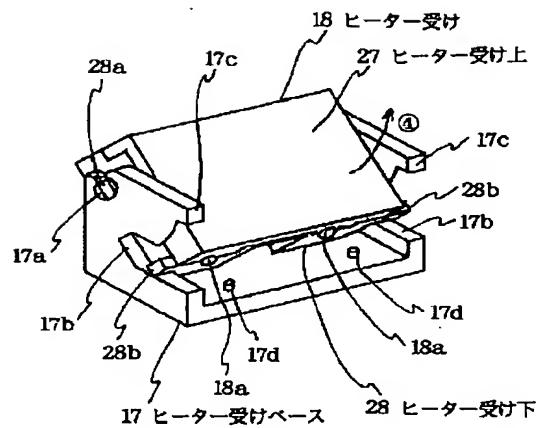
【図7】



【図4】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4B040 AA03 AA08 AB05 AC03 AE13  
 CA05 CA13 CB05 CB08 EB08  
 GD11 NA02 NA13 NA15 NA16

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**